



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 100 08 438 A 1**

(51) Int. Cl.⁷:

B 05 B 1/18
E 03 C 1/046

DE 100 08 438 A 1

- (21) Aktenzeichen: 100 08 438.9
(22) Anmeldetag: 23. 2. 2000
(43) Offenlegungstag: 30. 8. 2001

(71) Anmelder:

Friedrich Grohe AG & Co. KG, 58675 Hemer, DE

(72) Erfinder:

Gransow, Eckhard, 58730 Fröndenberg, DE; Jäckel, Dirk, 59439 Holzwickede, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Brausevorrichtung

(57) Bei einer Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann, ist zur Verbesserung vorgeschlagen, dass die Belüftungsvorrichtung stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur und einem Anschlussstück der Versorgungsleitung angeordnet ist.

DE 100 08 438 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann.

Eine derartige Vorrichtung ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster 72 335 24 bekannt. Hierbei ist eine Handbrause vorgesehen, die über eine Schlauchleitung von einer Wasserarmatur mit Brausewasser versorgt wird. Die Belüftungsvorrichtung ist dabei im Handbrausegriff oder an der Handbrause ausgebildet. Bei dieser Anordnung kann es als nachteilig angesehen werden, dass von der Belüftungsvorrichtung an der mobilen Handbrause neben Luft auch andere unerwünschte Stoffe angesaugt und dem Wasser beigemischt werden.

Ferner ist aus der deutschen Auslegeschrift 10 72 206 eine Wasserzapfarmatur bekannt, bei der stromaufwärts in einem schwenkbaren Auslaufrohr eine Belüftungsvorrichtung angeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebene Brausevorrichtung zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Belüftungsvorrichtung stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur und einem Anschlussstück der Versorgungsleitung angeordnet ist.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben.

Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen wird erreicht, dass keine unerwünschten Stoffe über die Belüftungseinrichtung in das Brausewasser gelangen. Außerdem ermöglicht die erfindungsgemäße Ausbildung in einer Badewanne oder der gleichen unter der Wasseroberfläche einen Sprudelstrahl, z. B. zu Massagezwecken, zu erzeugen, da die Luftsauzug im Bereich der Wasserarmatur stattfindet und somit der aus dem Brausekopf, insbesondere Handbrause, unter der Wasseroberfläche austretende Wasserstrahl ebenfalls luftdurchsetzt sein kann.

In weiterer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Belüftungseinrichtung kann über die Ansaugöffnung neben Luft auch noch ein anderer Zusatzstoff, z. B. Waschlotion, in das Brausewasser eingespeist werden. Auch kann durch eine Einrichtung zur kurzfristigen periodischen Abschließung der Ansaugöffnung ein Brausewasserstrom mit pulsierend eingebrachter Luftbeimischung erzeugt werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Brausevorrichtung in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 die in **Fig. 1** gezeigte Belüftungsvorrichtung in vergrößerter Darstellung im Längsschnitt;

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Belüftungsvorrichtung im Längsschnitt in vergrößerter Darstellung.

Bei den Ausführungsbeispielen in der Zeichnung sind der Einfachheit halber gleiche oder entsprechende Elemente mit jeweils gleichen Bezugsziffern versehen.

Die in **Fig. 1** und **2** der Zeichnung dargestellte Brausevorrichtung wird von einer Wasserarmatur **1**, einer Belüftungsvorrichtung **2**, einer als Schlauchleitung ausgebildeten Versorgungsleitung **4** und einer an einer Halteeinrichtung **30** befestigbaren mobilen Brause **3** gebildet.

Die Wasserarmatur **1** ist als thermostatgeregelte Wassermischbatterie ausgebildet, wobei ein Umschaltventil vorgesehen ist, mit dem der Wasserauslass wahlweise einem Ba-

dewannenauslauf **10** oder einem Brauseauslauf **11** in bekannter Weise zugeleitet werden kann.

Am Brauseauslauf **11** der Wasserarmatur **1** ist die Belüftungsvorrichtung **2** in Adapterform mit einem im Wesentlichen zylindrischen Gehäuse **20** mit einem Anschlussgewinde **21** fest angeschlossen. Die Belüftungsvorrichtung **2** wird somit von der Wasserarmatur **1** gehalten. Am stromabwärts gelegenen Ende des Gehäuses **20** ist eine Anschlussverbindung **22** in Form eines Gewindes für ein Anschlussstück **40** der Versorgungsleitung **4** ausgebildet. Anstatt eines Gewindes kann die Anschlussausbildung **22** auch als Steckkupplung oder dergleichen ausgebildet sein.

In dem etwa zylindrischen Gehäuse **20** ist koaxial zur Mittelachse eine Durchgangsoffnung vom Anschlussge-

winde **21** bis zur Anschlussverbindung **22** venturidüsenartig ausgebildet. Stromaufwärts am inneren Endbereich des Anschlussgewindes **21** ist eine Ringschulter **201** vorgesehen, an der eine als Trichterkörper **24** ausgebildete Wasserstrahldüse mit einem Ringflansch **241** angelagert ist. Bei eingeschraubtem Anschlussstutzen der Wasserarmatur **1** – in der Zeichnung nicht dargestellt – wird der Ringflansch **241** mit einem Dichtring **12** axial gegen die Ringschulter **201** verspannt. Von dem Trichterkörper **24** wird in der Stecklage ein ringförmiger Hohlraum **25** in dem Gehäuse **20** gebildet. Das zuströmende Wasser wird hierbei in Pfeilrichtung in dem Trichterkörper **24** beschleunigt und tritt mit relativ hoher Geschwindigkeit an einer Austrittsoffnung **240** als Freistrahl aus, wobei stromabwärts in einem Diffusorbereich die Geschwindigkeit des Wasserstroms wieder verlangsamt wird.

Stromaufwärts von der Austrittsoffnung **240** sind im Hohlraum **25** an der Seitenwandung zwei gegenüberliegende radial ausgebildete Ansaugbohrungen **27** für die Luteinströmung vorgesehen. Am Außenbereich des Gehäuses **20** ist ein drehbarer Regulierring **23** angeordnet, in dem mit den Ansaugbohrungen **27** in Überdeckung bringbare Öffnungen **230** ausgebildet sind.

Durch die relativ hohe Austrittsgeschwindigkeit des Wasserstrahls aus der Austrittsoffnung **240** entsteht in dem ringförmigen Hohlraum **25** ein Unterdruck, so dass von der Atmosphäre Luft durch die Öffnungen **230** und die Ansaugbohrungen **27** in den Hohlraum **25** einströmt und sich unterhalb der Wasseraustrittsoffnung **240** mit dem Wasserstrahl zu einem Wasserluftgemisch vereinigt. Die Öffnungen **230** in dem Regulierring **23** sind dabei so ausgebildet, dass sie je nach Drehstellung des Regulierrings **23** den Durchtrittsquerschnitt zu den Ansaugbohrungen **27** für die einströmende Luft freigeben, drosseln oder aber absperren. Mit der Belüftungsvorrichtung **2** kann somit ein unbelüfteter Wasserstrom oder ein Strom eines Wasserluftgemisches erzeugt werden, wobei die einströmende Luft stufenlos über einen bestimmten Bereich gedrosselt werden kann.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in **Fig. 3** der Zeichnung dargestellt. Diese Belüftungsvorrichtung **2** entspricht in ihren Außenabmessungen etwa der vorstehend zu **Fig. 2** beschriebenen Ausführung. Zusätzlich ist bei dieser Ausbildung in dem Hohlraum **25** an der Seitenwandung im Bereich der Ansaugbohrungen **27** eine Rollbahn **250** für eine Kugel **251** ausgebildet, wobei die Kugel **251** in der Rollbahn **250** umlaufen kann und so bemessen ist, dass sie den Querschnitt einer Ansaugbohrung **27** abdecken kann. Die Kugel **251** ist darüber hinaus an der der Rollbahn **250** gegenüberliegenden Seite am Außenmantel des Trichterkörpers **24** abgestützt. Im Mantel des Trichterkörpers **24** sind außerdem eine oder mehrere schräge nach außen auf die Rollbahn gerichtete Nebendüsen **242** ausgebildet, durch die jeweils ein Umlauf der Kugel **251** in der Rollbahn **250** bewirkender Wasserstrahl austritt. Bei einem Wasser-

durchtritt durch die Belüftungseinrichtung 2 werden somit periodisch die Ansaugbohrungen 27 von der umlaufenden Kugel 251 für einen kurzen Zeitraum für den Lufteintritt in den Hohlraum 25 unterbrochen und hierdurch eine pulsierende Beimischung von Luft zu dem Wasserstrahl vorgenommen, so dass das Wasserluftgemisch insgesamt pulsierend an der Brause austritt.

Der Regulierring 23 weist hierbei alternativ eine winkel-förmig ausgebildete Öffnung auf, wobei zunächst an der Innenseite des Regulierrings 23 ein Teil 231 der Öffnung radial und im Anschluss danach um 90° umgelenkt parallel zur Mittelachse ein weiterer Teil 232 der Öffnung ausgebildet ist, der an der unteren Stirnseite des Regulierrings 23 mit der Atmosphäre verbunden ist. Durch diese Ausbildung der Öffnungen im Regulierring 23 wird besonders sicher ausgeschlossen, dass unerwünschte Stoffe von der Belüftungsvorrichtung 2 miteingesaugt werden.

Damit wahlweise die Kugel 251 in Betrieb oder außer Betrieb gesetzt werden kann, ist schließlich eine Vorrichtung 26 vorgesehen, die radial in die Rollbahn 250 eingerückt werden kann und in der Einrückstellung ein Umlaufen der Kugel 251 verhindert.

Im Übrigen entspricht diese abgewandelte Ausführungsform der in Fig. 1 und 2 angegebenen.

Bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen ist die Belüftungsvorrichtung so ausgelegt, dass nur Luft dem Wasserstrahl beigemischt werden kann. Selbstverständlich kann aber auch alternativ oder parallel neben Luft auch ein Zusatzstoff, z. B. eine Waschlotion, dem Wasserstrahl beigemischt werden.

Patentansprüche

1. Brausevorrichtung mit einer Wasserarmatur, wenigstens einem Brausekopf und einer Versorgungsleitung zur Zuführung von Frischwasser von der Wasserarmatur zu dem Brausekopf, wobei eine Belüftungsvorrichtung vorgesehen ist, mit der dem zufließenden Brausewasser wahlweise Luft beigemischt werden kann, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Belüftungsvorrichtung (2) stromaufwärts zwischen der Wasserarmatur (1) und einem Anschlussstück (40) der Versorgungsleitung (4) angeordnet ist.
2. Brausevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Belüftungsvorrichtung (2) als Adapter ausgebildet ist, wobei stromaufwärts ein Anschlussgewinde (21) für den Anschluss und die Halterung an der Wasserarmatur (1) und stromabwärts eine Anschlussverbindung (22) für die Versorgungsleitung (4), vorzugsweise ein Brauseschlauch, vorgesehen ist.
3. Brausevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Belüftungsvorrichtung eine axiale Wasserstrahldüse sowie wenigstens eine radiale Ansaugbohrung im Gehäuse aufweist und die Ansaugbohrung von einem Regulierring zur Atmosphäre absperrt- und drosselbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Regulierring (23) mit wenigstens einer winkel-förmig ausgebildeten Bohrung (230) versehen ist, derart, dass sie an der Innenseite des Regulierrings (23) einen radialen Teil (231) und einen daran anschließenden, um 90° gewinkelt angeordneten Teil (232) aufweist, der an der unteren Stirnseite des Regulierrings (23) austritt.
4. Brausevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wasserstrahldüse als Trichterkörper (24) ausgebildet und in einem Hohlraum (25) des Gehäuses (20) anordbar ist, wobei wenigstens eine Ansaugbohrung (27) stromaufwärts versetzt zur Austrittsöffnung (240) des Trichterkörpers (24) im Ge-

häuse (20) angeordnet und die Verbindung vom Hohlraum (25) über den Regulierring (23) zur Atmosphäre bildet.

5. Brausevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Trichterkörper (24) mit einem Ringflansch (241) axial in der Wasserströmrichtung von einer Ringschulter (201) im Gehäuse (20) aufgenommen ist, wobei der Ringflansch (241) in der Anschlusslage von der Wasserarmatur (1) gegen die Ringschulter (201) gedrückt ist.

10. 6. Brausevorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Hohlraum (25) eine Rollbahn (250) zwischen der Seitenwandung des Hohlraums (25) im Bereich wenigstens einer Ansaugbohrung (27) und dem Trichterkörper (24) für vorzugsweise eine Kugel (251) ausgebildet ist, wobei der Trichterkörper (24) mit einer oder mehreren auf die Rollbahn (250) gerichteten Nebendüsens (242) versehen ist, so dass die Kugel (251) in der Rollbahn (250) umläuft und dabei zeitweise wenigstens eine Ansaugbohrung (27) verschließt, so dass ein pulsierender Strom eines Wasserluftgemisches entsteht.

15. 7. Brausevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorrichtung (26) vorgesehen ist, mit der die Kugel (251) in der Rollbahn (250) feststellbar ist.

20. 8. Brausevorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass neben Luft auch noch andere Stoffe, wie beispielsweise eine Seifenlotion, in der Belüftungsvorrichtung (2) dem Brausewasserstrom beigemischt oder alternativ zugesetzt wird.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

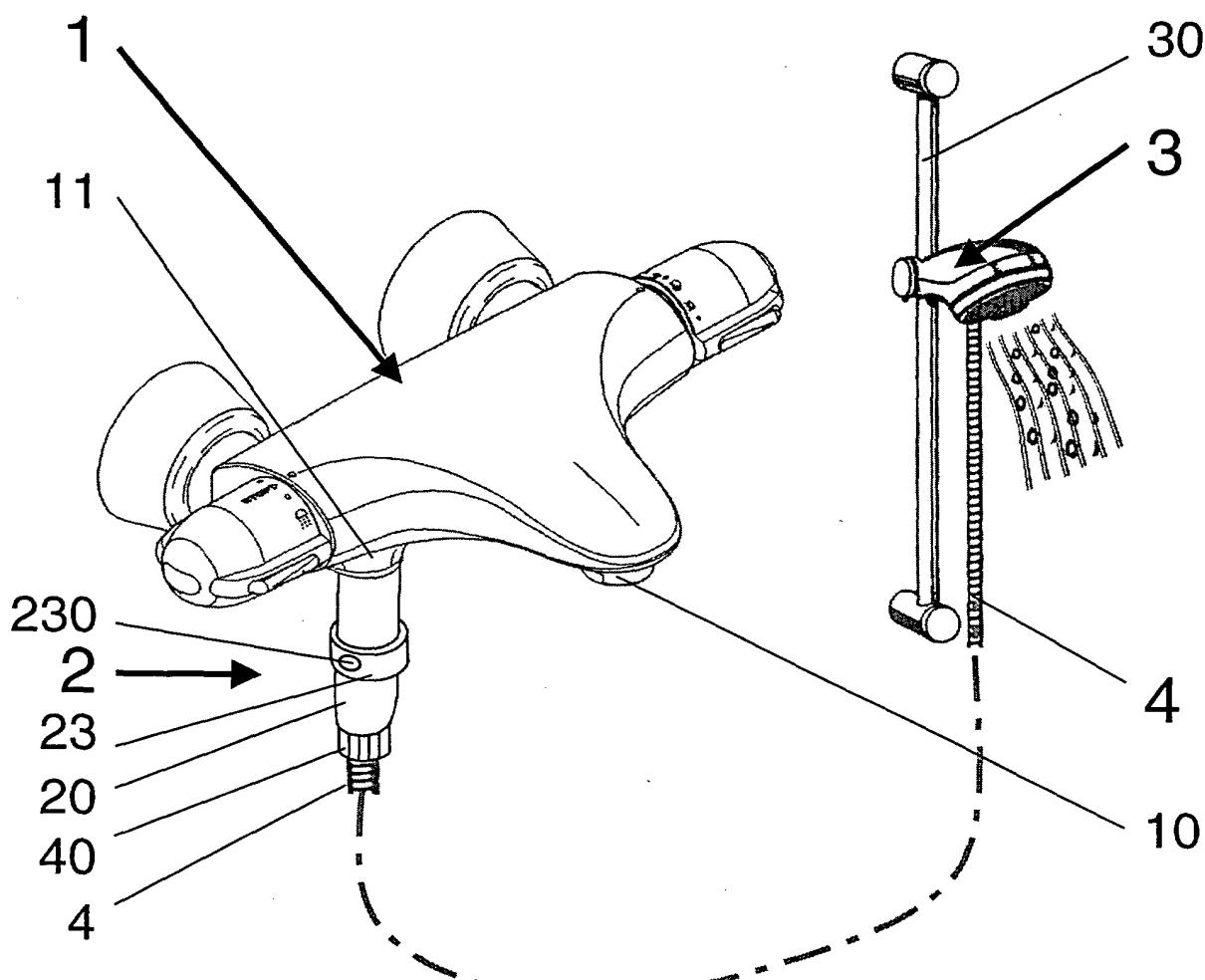


Fig. 2

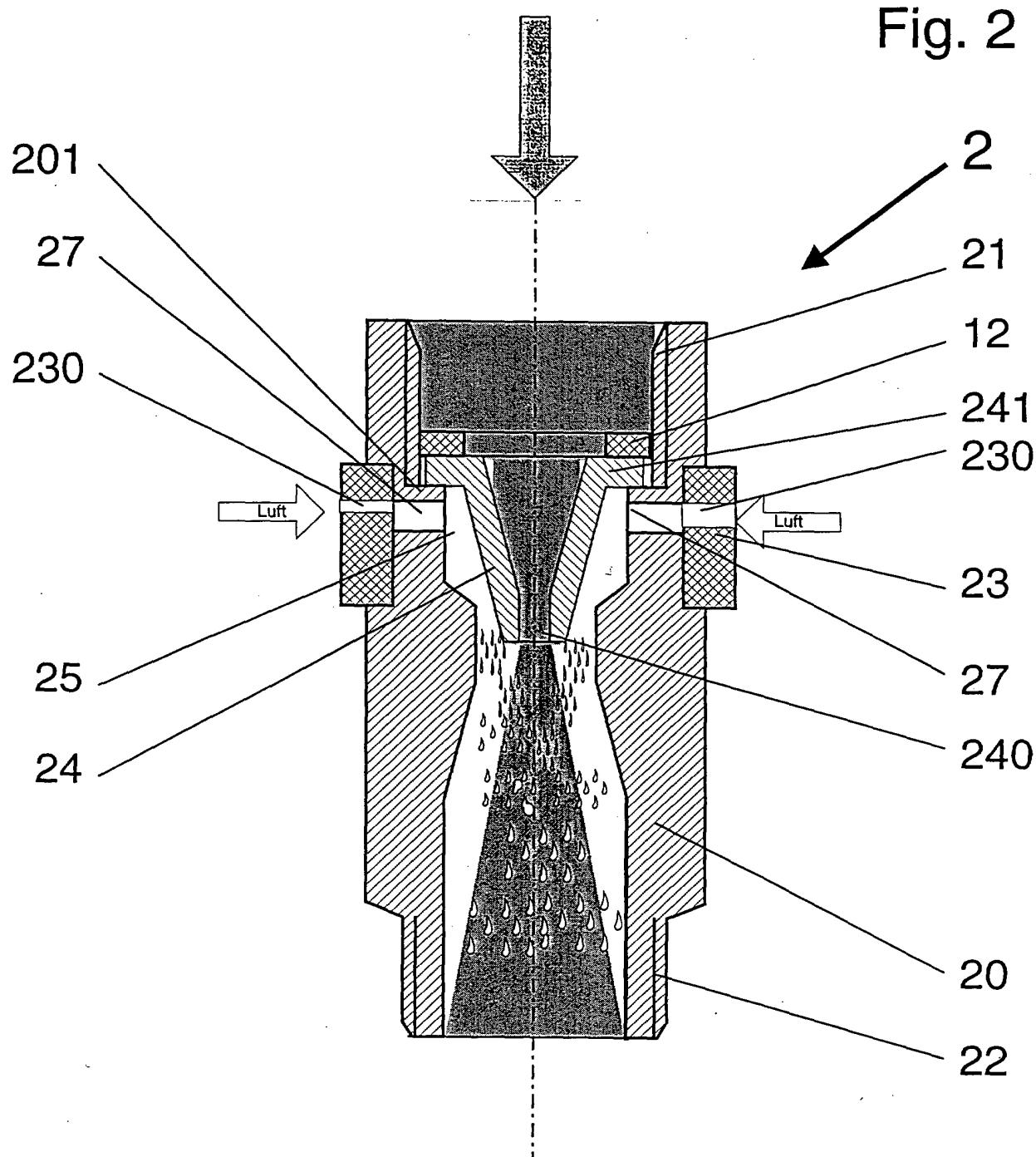


Fig. 3

